Aus der Königl. Universitätspoliklinik für Ohren-, Nasen- und Kehlkopfkrankheiten zu Breslau.

Die Beziehungen der Rachenmandelvergrösserung zur Gaumen-, Schädel-, Obergesichts- und Nasenbildung.

Inaugural-Dissertation,

welche

nebst beigefügten Thesen

mit Genehmigung der

Hohen medizinischen Fakultät der Universität Breslau

zur Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe

Mittwoch, den 3. April 1901, mittags 1½ Uhr,

in der

Aula Leopoldina der Universität

öffentlich verteidigen wird

Ignaz Zilla,

Volontär-Arzt an der Königl. Universitätspoliklinik für Ohren-, Nasen- und Kehlkopfkrankheiten zu Breslau.

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

Opponenten:

V. Kawalla, Einj.-freiw. Arzt im Grenadier-Regiment 11.
K. Oppitz, cand. med.

Breslau 1901.
Druck der Breslauer Genossenschafts-Buchdruckerei, E. G. m. b. H.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Breslau.

Referent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. von Mikulicz-Radecki.

Meiner lieben Mutter

aus Dankbarkeit.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546309_0152

Die oft geäusserte Ansicht, dass Oberkieferanomalien, Hochstand des Gaumens etc. infolge behinderter Nasenatmung, ganz besonders aber infolge der durch eine hypertrophische Rachenmandel erzwungenen Mundatmung entstehen, fand im Jahre 1890 durch Körner eine grosse Stütze. Auf Grund seiner Beobachtungen und gestützt auf eine Reihe von 30 Oberkieferabgüssen, welche er an Patienten mit R. M. V. (Rachenmandelvergrösserung) angefertigt hatte, suchte er den Zusammenhang zwischen Rachenmandel und Oberkiefermissbildung zu beweisen. Man muss nach ihm 2 Stadien unterscheiden:

1. Beschaffenheit des Oberkiefers von Kindern, welche vor dem Zahnwechsel längere Zeit an Verlegung der Choanen durch eine hyperplastische Rachentonsille gelitten haben.
2. Missgestaltungen des Oberkiefers, welche entstehen, wenn die Choanen während des Zahnwechsels durch eine hyperplastische Rachentonsille verlegt sind.

Im ersten Stadium der Verbildung fällt am meisten auf der kuppelartige Hochstand des Gaumens, die elliptische Gestalt des Alveolarrandes ohne winklige Einknickung oder Richtungsänderung, Zurückbleiben des Oberkiefers im Wachstum, und zwar umsomehr, je früher die Nasenatmung aufgehoben wurde und je länger sie aufgehoben blieb; normale Stellung der Milchzähne.

Auffälligere Veränderungen treten im 2. Stadium auf, das kuppelartige Gaumengewölbe rückt noch höher hinauf und wird seitlich verschmälert, häufig erscheint es spitzbogenförmig; der vordere Teil des Alveolarrandes erleidet eine Knickung in der medianen Naht. Infolge dessen stellen sich die Schneidezähne winkelig, dachförmig an-

einander (V-förmiger Kiefer). Die Stellung der bleibenden Zähne hängt von dem Zurückbleiben des Kiefers im Wachstum ab. Die häufigsten Anomalien in der Zahnstellung sind folgende: die äusseren Schneidezähne und die Eckzähne rücken aus der Reihe heraus, die vorderen Bicuspidales werden oft nach innen gedrängt, die 2. und 3. Molares wenden sich fast regelmässig etwas nach aussen. Zuweilen gelangt einer der spät wechselnden Zähne wegen Mangels an Platz nicht an die Oberfläche, während andererseits die Zähne schon frühzeitig cariös werden.

Bezüglich der Entstehungsweise dieser Anomalien schliesst sich Körner den Anschauungen Davids an, indem durch das Mundatmen die gespannten Wangen teils direkt, teils indirekt durch Vermittelung des Jochbogens auf die äusseren Seiten des Oberkiefers einen Druck ausüben, dem der normale Gegendruck der Zunge fehlt. Dass der Wangendruck gerade während des Zahnwechsels am stärksten auf die Gestaltung des Oberkiefers einwirkt, erklärt sich nach ihm dadurch, dass durch das Ausfallen der Milchzähne der Kiefer an der Stelle der Lücken an Festigkeit einbüsst und auch infolge der mit der Zahnbildung vermehrten Blutzufuhr weicher und biegsamer wird, ähnlich wie die Lockerung der Symphysis ossium pubis und der Synchondrosis sacro-iliaca beim Wachsen des schwangeren Uterus.

Bis vor kurzem stand die Mehrzahl der Autoren bezüglich der Entstehungsweise der Oberkieferanomalien mit mehr oder weniger grossen Variationen auf dem Standpunkte Körners und seiner Schüler, und verhältnismässig nur wenige leugneten einen inneren Zusammenhang zwischen Oberkieferanomalien R. M. V., führten diese Anomalien vielmehr auf Heredität oder Rachitis zurück.

Ich will hier nicht näher auf die Schriften der einzelnen Autoren eingehen, da sie bereits in den Arbeiten von Körner, Waldow, Fränkel, Grosheintz ausführlich besprochen sind, und mich nur insoweit auf sie berufen, als sie mit meinen eigenen Befunden übereinstimmen oder nicht.

Gegen die besonders durch die Arbeiten Körners und seiner Schüler bis dahin stark prävalierende Auffassung von der Entstehungsweise der Oberkieferanomalien infolge behinderter Nasenatmung besonders bei R. M. V. wandte sich Siebenmann. Er liess auf Grund seiner Beobachtungen welche mit denen Körners nicht übereinstimmten, durch seinen Schüler Fränkel zunächst feststellen, dass ein innerer Zusammenhang zwischen hypertrophischer Rachenmandel- und Oberkieferanomalie garnicht bestehe. Er beweist es durch die systematische Messung der Höhenindices sowohl der an Rachenmandelhypertrophie erkrankten, als auch anderer Patienten, wie sie gerade die Poliklinik besuchten, ohne eine besondere Auswahl in dem untersuchten Material zu treffen. Aus den gemachten Beobachtungen zieht er folgende Schlüsse:

„Der harte Gaumen der an adenoiden Vegetationen Leidenden weicht in seiner Form durchschnittlich garnicht vom Normalmass ab. Auch ist die Grösse des Höhenindex unabhängig von der Grösse der adenoiden Wucherungen. Irgend ein Parallelismus zwischen beiden ist nicht erkennbar. Was die übrigen Abnormitäten betrifft, so findet man noch am konstantesten Zahnstellungsanomalien (30 %) und Septumdeviationen (21 %). V-förmige Knickungen des oberen Alveolarbogens wurden nur in 3 Fällen konstatiert, dagegen kam die Spitzbogenform des Gaumengewölbes niemals zur Beobachtung."

Fränkel macht zum Schlusse seiner Arbeit, und zwar nicht mit Unrecht, wie wir später sehen werden, den Vorbehalt, dass er nur mit Verhältnissen rechnet, wie sie in Basel und Umgegend vorkommen, und giebt zu, dass andererorts Rassenverhältnisse bestehen können, die ein anderes Resultat ergeben.

Alsbald ging Siebenmann noch einen Schritt weiter, indem er im Gegensatze zu M. Schmidt nachwies, dass der hohe Gaumen nicht mit Dolichocephalie, dem langen, schmalen Schädel zusammenhänge, sondern ein Symptom von Leptoprosopie, des schmalen Obergesichtbaues, sei.

Grosheintz, der unter Siebenmanns Leitung durch Messungen an einer Reihe von Rassenschädeln sich des weiteren über diese Frage ausbreitet, kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Mit dem hohen, schmalen Gaumen (Hypsistaphylie) ist gewöhnlich auch eine allgemeine schmale Obergesichtsbildung (Leptoprosopie) verbunden;
2. Schmale Nasenhöhle (Leptorrhinie), schmale Augenhöhlen gehören in der Regel zur hochgaumigen Schädelformation;
3. Hypsistaphylie beruht in der Regel auf einer angeborenen Rasseneigentümlichkeit des Schädels und nicht auf extrauteriner späterer Beeinflussung durch Nasenstenose.

Nachdem wir so einen kurzen Rückblick auf die Resultate der Untersuchungen Körners, Siebenmanns und ihrer Schüler geworfen haben, wirft sich uns unwillkürlich die Frage auf: „Ist das von Körner und Siebenmann etc. untersuchte Material in jeder Beziehung ausreichend zur Entscheidung der schwebenden Streitfragen?“ Sie lässt sich, glaube ich, nur in negativem Sinne beantworten; denn die Vergleiche der Resultate beider sind in diesem Falle unmöglich infolge

1. der Ungleichartigkeit der Untersuchungsmethode.

Ob hierdurch die Vergleichbarkeit der von den verschiedenen Autoren gewonnenen Resultate wesentlich beeinträchtigt wird, lässt sich nur entscheiden, wenn an denselben Individuen vergleichende Untersuchungen mit den verschiedenen Messmethoden gemacht würden. Auf eine genaue Untersuchung in dieser Richtung glaubte ich verzichten zu dürfen, da meine ohne jede Voreingenommenheit gemachten Messungen mir zeigten, dass die Arbeiten beider Schulen doch nicht verglichen werden konnten und zwar wegen

2. der Ungleichartigkeit des untersuchten Materials.

Es fiel mir nämlich bei den Messungen auf, dass die Indices bei Kindern bis etwa zum 8. gegenüber denen bis zum vollendeten 14. Lebensjahre und wieder gegenüber

denen bei Erwachsenen wesentliche Differenzen darboten; ein Zusammenwürfeln aller also ein fehlerhaftes Resultat geben musste. Ich teilte meine Patienten daher, wie wir später sehen werden, in einelne Klassen, von denen fast jede ihre besonderen Eigentümlichkeiten hat.

Während Körner und Siebenmann etc. diese Unterscheidung bei ihrem Material nicht gemacht haben, also den Resultaten beider Untersuchungsreihen derselbe vermeidbare Fehler anhaftet, ist ein anderer Unterschied im Material, den ich auch nicht ausschalten kann, zu berücksichtigen, nämlich ethnologische Rassenunterschiede. Auf diesen Punkt glaube ich ganz besonders aufmerksam machen zu müssen; denn die Häufigkeit der Hypsistaphylie bei Leptoprosopie etc. ergiebt bei unserem Material ganz andere Resultate, als bei Körner und Siebenmann etc. Dieser Unterschied ist um so wichtiger, als er zur Entscheidung der Frage wesentlich beiträgt.

Es sind bisher hauptsächlich Bewohner von Frankfurt und Mecklenburg, ferner Allemannen und bei uns Schlesier untersucht worden, Volkstypen, die sich beträchtlich von einander unterscheiden. Da jedoch in die Universitätskliniken, wenigstens ist es in denen Breslaus der Fall, sehr viele Patienten von Auswärts, d. h. aus anderen Provinzen kommen, habe ich, um ein möglichst gleichartiges Material zu haben, die Mittelschlesier, die unser Hauptcontingent liefern, von den Nichtmittelschlesiern gesondert. Der Unterschied der Resultate ist allerdings nur ein geringer; dieses darf uns jedoch nicht wundern, wenn wir wissen, dass Mittelschlesien Abkommen fast aller deutschen Stämme als Kolonisten aufgenommen hat. So sind nach Stenzel und Partsch in das ursprünglich slavische Mittelschlesien z. T. herbeigerufen, z. T. von selbst hereingewandert Flanderer, Wallonen, Gallier, Franken, Baiern, Thüringer, Schwaben, Österreicher, Sachsen, Böhmen, Wenden etc., wir haben somit die Mittelschlesier als ein Mischvolk sehr vieler, und nicht nur deutscher Stämme, anzusehen.

Unter den Mittelschlesiern habe ich alle diejenigen aufgeführt, deren Eltern und Grosseltern nach Angabe der Patienten in Mittelschlesien geboren waren. Eine Auswahl unter den Patienten fand nicht statt, es sei denn, dass ich auf Heredität ein besonderes Gewicht gelegt habe und die nächsten Angehörigen der an R. M. V. erkrankten Patienten, soweit es irgend möglich war, ebenfalls zur Untersuchung bestellte, was allerdings bei einem poliklinischen Material mit grossen Schwierigkeiten verknüpft ist. Misstrauen und Zeitverlust spielen hierbei die Hauptrolle. Auch auf Rachitis habe ich Rücksicht genommen, konnte mich allerdings bei diesem Punkte grösstenteils nur auf die mehr oder weniger zuverlässige Auskunft der Patienten verlassen, da eine genaue objective Untersuchung wegen der leider sehr beschränkten räumlichen Verhältnisse in der recht stiefmütterlich bedachten Breslauer Poliklinik oft nicht ausgeführt werden konnte.

Die erste Aufgabe war die, festzustellen, wie oft R. M. V. mit Hypsistophylie und diese wiederum mit Leptoprosopie zusammen vorkommt. Dabei habe ich gleichzeitig auch die übrigen Abnormitäten berücksichtigt. Zur Methodik möchte ich bemerken, dass ich beim Messen der Oberkieferhöhe und -Breite mich des von Siebenmann angegebenen, von Fränkel und Grosheintz beschriebenen Palatometers bediente. Die Messungen selbst wurden, soweit es möglich war, aus den von Grosheintz angeführten Gründen am 2. Praemolaris vorgenommen, die Breite von der Mitte der einen Zahnkrone bis zur Mitte der gegenüberliegenden Zahnkrone. Fehlten zufällig die 2. Praemol., so mass ich an den 1. Praemol. oder den 1. Mol. In denjenigen Fällen, in denen eine Verschiebung der Praemol. nach innen vorhanden war, taxierte ich die Grösse der Verschiebung und addierte soviel Millimeter hinzu, als die Zähne aus der normalen Reihe herausgetreten waren. Auf diese Weise ist es allein, glaube ich, möglich, einen richtigen Index zu erhalten. Auch bei unregelmässig stehenden Zähnen behält nämlich der Alveolar-

rand seine ursprüngliche Richtung, während nur die Zähne entweder schiefstehen oder aus dem processus alveolaris herausgedrängt oder der Zahnkeim schon zur Embryonalzeit versprengt ist. Es kann also ohne die erwähnte Correctur nur zu leicht ein leidlich normaler Gaumen als hoch und schmal erscheinen. Die von Schwartz geübte Methode, die Breite und Höhe von den Zahnhälsen der beiden 1. Molar. zu messen, ist meines Erachtens nicht nur unbequem und beschwerlich, sondern bedarf derselben Correctur, wie die Siebenmann'sche Methode; denn gerade bei Rachenmandelvergrösserung stehen ja häufig die Zähne nicht in ihrer normalen Stellung (vergl. später). Schwartz ist sich dessen allerdings zum Teil bewusst; denn er sagt selbst: „Ganz exact kann jedoch auch diese Messung nicht genannt werden etc."

Ich möchte noch darauf hinweisen, dass auch in der Bestimmung des Gaumenindex eine Einigung stattfinden müsste, wie es mit dem Schädel-, Obergesichtsindex etc. bereits geschehen ist; denn so allein können wirklich vergleichbare Messungen vorgenommen werden. Bis jetzt hat jeder Autor nach seinem eigenen Gutdünken gemessen. So hat Fränkel ohne Unterschied der Wahl bald am 1. Praemol., bald am 2. Praemol., bald am 1. Mol. gemessen und die Resultate einfach zusammengeworfen. Grosheintz dagegen hat von der Mitte der Zahnkrone der 2. Praemol. gemessen, was mir nach den von ihm angegebenen Gründen auch das richtigste zu sein scheint. Schwartz schliesslich befolgt seine oben angegebene Methode. Es muss also unter allen Umständen das Resultat eines jeden anders ausfallen, und daher kann ein eigentlicher Vergleich kaum möglich sein. Einen weiteren Mangel der bisher vorgenommenen Messungen habe ich noch dadurch zu vermeiden gesucht, dass ich zunächst die Erwachsenen von den Halberwachsenen und Kindern schied, sodann die aus irgend einem Grunde nicht am 2. Praemol. Gemessenen wiederum in 2 Gruppen trennte, je nachdem sie am 1. Praemol. oder 1. Mol. gemessen

waren. Die auf diese Weise von mir gefundenen Resultate kann ich, glaube ich, als vollkommen einwandsfrei annehmen. Ich möchte zum Schluss noch darauf hinweisen, dass zur Vermeidung von Fehlern beim Messen der Gaumenhöhe sowohl die Querstange des Palatometers auf den Zahnkronen, wie auch der durchbrochene Träger der Querstange mit je einer Hälfte auf je einem der mittleren Schneidezähne ruhen muss. Nur auf diese Weise wird man gleichmässige Zahlen für die Gaumenhöhe erhalten. Die zu messende Grösse ist ja die Entfernung zwischen der Querstange des Palatometers und dem vertical darüber liegenden Punkte der Mittellinie des Gaumens. Dieser Punkt wird aber nicht getroffen werden, wenn die Querstange oder der Träger nicht den Zähnen anliegt, weil dann der Knopf des Hebels in anderer Richtung, als in der verticalen, dem Gaumengewölbe zustrebt.

Auf diese Weise habe ich folgende Resultate gewonnen. Die Gesamtsumme der von mir gemessenen an R. M. V. leidenden Patienten betrug 145. Hiervon waren 100 Mittelschlesier und 45 Nichtmittelschlesier. Letztere beziehungsweise deren Eltern stammten aus folgenden Provinzen resp. Ländern: Ober- und Niederschlesien, Schleswig-Holstein, Brandenburg, Mähren, West- und Ostpreussen, Posen, Sachsen, Thüringen, Dänemark.

Von den Mittelschlesiern waren 42 = 42% männlichen und 58 = 58% weiblichen Geschlechts, während Nichtmittelschlesier 24 = 53,3% männlichen und 21 = 46,7% weiblichen Geschlechts waren; die Gesamtsumme also 66 = 45,5% männlichen und 79 = 54,5% weiblichen Geschlechts betrug. Dieser Befund stimmt mit den Ansichten sämtlicher Autoren überein, die sich ebenfalls dahin äussern, dass das männliche, wie weibliche Geschlecht ungefähr die gleichen Contingente zur R. M. V. stellt.

Wie schon oben angedeutet, habe ich bei den Messungen der einzelnen Indices einige Altersgruppen gemacht und den Gesamtindex jeder einzelnen für sich berechnet. In die I. Gruppe habe ich alle diejenigen hineingenommen,

welche das 14. Lebensjahr vollendet hatten, um einen ungefähren Vergleich mit den Fränkel'schen Resultaten ziehen zu können. Ich selbst würde freilich das 20. Lebensjahr für Erwachsene verlangen; denn vor diesem Jahre ist das Wachstum vor allen Dingen des Obergesichts nicht vollendet. Da der Gaumen aber ein Teil des Obergesichts ist, muss auch er sich mit dem sich weiter auswachsenden Obergesicht ändern. Bei den Personen dieser Gruppe wurde die Gaumenbreite und -Höhe am 2. Praemol. gemessen, mit einer Ausnahme, wo nur am 1. Mol. gemessen werden konnte. Eine II. Gruppe bilden die Kinder nach dem Zahnwechsel, also vom 8. resp. 9. bis vollendetem 14. Lebensjahre. Auch bei diesen wurde an den 2. Praemol. gemessen. Die beiden letzten Gruppen bilden diejenigen Kinder, bei denen der Zahnwechsel noch nicht eingetreten war, und zwar wurden hier die Messungen zum Teil am 1. Praemol., zum Teil am 1. Mol. gemacht. Die Resultate der an 42 Erwachsenen und 103 Kindern gemachten Messungen sind folgende:

	Über 14 Jahre	8 (9) bis 14 Jahre	1—8 (9) Jahre alt	
	I. Gr. 2. Praem.	II. Gr. 2. Praem.	III. Gr. 1. Praem.	IV. Gr. 1. Mol.
Anzahl der gemessenen Mittelschlesier	32	37	11	16
Gaumenindex im Durchschn.	60,9	61	58,6	57,8
Anzahl d. gemessenen Nichtmittelschlesier	10	17	1	15
Gaumenindex im Durchschn.	64,9	60,1	71,4	56,7
Gesamtsumme d. Gemessenen	42	54	12	31
Durchschnittsindex sämtl. Gemessenen[1])	61,8	60,7	59,7	57,3

[1]) Der Ansicht von Schwartz, welcher ungefähr ebensoviele Indices über, wie unter 30 fand, deshalb also 30 als Durchschnittsindex ansieht, kann ich nicht beistimmen; denn diese Zahl kann trotzdem ebensogut unter, wie über das Normalmass fallen.

Dass der für Gruppe I der Nichtmittelschlesier berechnete Durchschnittsindex so auffällig hoch (64,9) ist, steht vielleicht damit in Beziehung, dass Patienten aus entfernter gelegenen Gegenden sich nur bei verhältnismässig grossen Beschwerden zur Untersuchung einfinden. Ohne besonderen Wert ist der abnorme Index 71,4 der III. Gruppe der Nichtmittelschlesier, da nur ein Kind gemessen worden ist.

Bei Menschen, die nicht an R. M. V. litten, betrug der Durchschnittsindex nur:

	I. Gruppe	II. Gruppe	III. Gruppe	IV. Gruppe
für 82 Mittelschlesier . .	56,3 (geg. 60,9)	56,4 (geg. 61,0)	56,1 (geg. 58,6)	55,8 (geg. 57,8)
für 53 Nichtmittelschlesier	56,6 (geg. 64,9)	56,3 (geg. 60,1)	56,3	56,0 (geg. 56,7)

Aus den letzten Zahlen ersehen wir, dass der normale Index bei Mittelschlesiern und Nichtmittelschlesiern ungefähr derselbe = 56 ist, wie es ja auch bei diesem Mischvolke anzunehmen war. Weiter entnehmen wir, dass unter normalen Verhältnissen der Gaumenindex aller vier Gruppen nahezu gleich ist. Dasselbe findet Fränkel, nur hat er einen um 10 niedrigeren Index ermittelt als ich. Vergleichen wir aber die Gaumenindices der an R. M. V. Erkrankten mit den normalen, so ergiebt sich auf den ersten Blick, dass sie das Normalmass von ungefähr 56 verhältnismässig stark überschreiten, was im Gegensatz zu den Resultaten Siebenmanns und seiner Schüler steht, dagegen mit den Ansichten Körners und seiner Schüler übereinstimmen würde. Betrachten wir den Durchschnittsindex sämtlicher Gemessenen, so finden wir, dass er bei R. M. V. von Gruppe I bis IV abnimmt, während er im Normalen in allen Gruppen sich ziemlich gleich bleibt.

Eine weitere Frage war die, wie viele Indices bei R. M. V. unter oder über dem normalen resp. Durchschnittsindex lagen, und es ergab sich für die

I. Gruppe Mittelschlesier.
Index 50,0—56,3 = 11; 56,4—60,9 = 9; 61,0—77,7 = 14.
II. Gruppe 47,5—56,2 = 10; 56,3—61,0 = 13; 61,1—80,5 = 14.
III. Gruppe 50,0—56,0 = 6; 56,1—68,7 = 5.
IV. Gruppe 50,0—56,0 = 7; 56,1—64,7 = 9.

Nichtmittelschlesier.

I. Gruppe 52,3—56,6 = 2; 56,7—64,9 = 3; 65,0—79,0 = 5.
II. Gruppe 50,0—56,3 = 6; 56,4—60,1 = 2; 60,2—72,2 = 9.
III. Gruppe nicht verwertbar.
IV. Gruppe 47,3—56,0 = 6; 56,1—79,4 = 9.

Der in jeder Gruppe zuerst und zuletzt angeführte Index, also in Gruppe I der Mittelschlesier 50,0 und 77,7 ist der jedesmalige niedrigste resp. höchste Index dieser Gruppe, so dass man hieraus leicht die Weite, in der sich die Indices der Gruppe bewegen, erkennen kann. Die erste Rubrik giebt die Anzahl der gefundenen Werte vom niedrigsten bis zum Normalindex, die zweite vom Normalindex bis zum gefundenen Durchschnittsindex der betreffenden Gruppe und die dritte vom Durchschnitts- bis zum höchsten Index an.

Hieraus kann man ersehen, dass nicht ganz ein Drittel der Patienten den Normalindex erreicht, während zwei Drittel aller Gemessenen ihn überschreitet und die grössere Hälfte von diesen wiederum sogar über den Durchschnittsindex hinausgeht. Ich muss jedoch hierbei hinzufügen, und das giebt auch Körner zu, dass die Grösse der Rachenmandel durchaus nicht proportional der Gaumenhöhe ist. Wir haben im Gegenteil oft sehr grosse Rachenmandeln bei einem niedrigen Höhenindex entfernt, und zwar kurz nach dem Zahnwechsel. Bei Gruppe III und IV der ersten und IV der zweiten Abteilung habe ich absichtlich die Fälle bis zum Normalindex und über ihn hin-

aus zusammengestellt, da der Normal- vom Durchschnittindex verhältnismässig nur wenig abweicht.

Eine besondere Aufmerksamkeit habe ich bei meinen Messungen fernerhin den vermuteten Beziehungen zwischen R. M. V. und Schädelbildung gewidmet. M. Schmidt nimmt an, dass R. M. V. mit Dolichocephalie im Zusammenhange stehe. Fränkel erwähnt dieses nur kurz, indem er angiebt, dass er dahin zielende Messungen wegen Mangels an Zeit nicht mehr ausführen konnte. Schwartz beschäftigt sich eingehender mit dieser Frage. Er fand bei seinen 33 mit R. M. V. behafteten Patienten keinen Dolichocephalen, 3 Mesocephale, 15 Brachycephale und 4 Ultrobrachycephale und folgert daraus ganz richtig, dass R. M. V. mit Dolichocephalie in gar keinem Zusammenhange steht. Zu demselben Resultate kommt er auch betreffs des Zusammenhanges zwischen Gaumen- und Schädelform. In ähnlichem Sinne spricht sich Grosheintz aus: „Wir finden mindestens ebenso häufig adenoide Vegetationen im Nasenrachenraum bei Brachycephalen, wie bei Dolichocephalen, die meisten aber bei Mesocephalen.“

Fallen bei meinen Messungen auch die Indices anders, als bei Schwartz und Grosheintz aus, so ist das Endresultat doch dasselbe. Ich fand bei R. M. V.

	I. Gr.		II. Gr.		III. Gr.		IV. Gr.		Zus.
	a	b	a	b	a	b	a	b	
Dolichocephal 70—74,9 . .	2								2
Mesocephal 75—79,9 . . .	1	3	4		1	1			10
Brachycephal 80—84,9 . .	12	5	12	4	1		6	9	49
Hyperbrachycephal 85—89,9	14	2	18	14	5		10	6	69
Ultrobrachycephal 90— . .	3		3		4		4	1	15

Unter a befindet sich die Anzahl der Mittelschlesier, b Nichtmittelschlesier. Während nach dem Material von Schwartz R. M. V. hauptsächlich bei Brachycephalen vorkommt, nach Grosheintz wiederum bei Mesocephalen,

fand ich sie, wie obige Zahlen beweisen, am öftesten bei Hyperbrachycephalen. Hiernach muss auch ich den Schluss ziehen, dass weder R. M. V. noch auch ein hoher Gaumen — denn über $^2/_3$ der Patienten in obiger Tabelle haben einen hohen Gaumen — irgend welche Beziehung zur Schädelbildung haben.

Ferner schien es mir interessant die von Siebenmann aufgeworfene, von Grosheintz an seinem Material bewiesene und von Haag bestätigte Behauptung, dass der hohe Gaumen mit hohen Obergesichtern zusammentreffe und nicht die Folge behinderter Nasenatmung sei, an meinem Material einer Nachprüfung zu unterziehen. Die Messungen wurden wie die der anderen Autoren nach den auf der Frankfurter kraniometrischen Verständigung getroffenen Bestimmungen ausgeführt, und zwar wurde die Obergesichtshöhe von der Nasenwurzel bis zum Alveolarrand des Oberkiefers zwischen den mittleren Schneidezähnen, die Breite nach Kollmann, d. h. die Jochbogenbreite gemessen. Anfangs hatte ich nach Virchow gemessen, um aber bei derselben Methode der anderen Autoren zu bleiben, mass ich später ebenfalls nach Kollmann. Da einige wenige Patienten nicht wieder erschienen, mussten in dieser Rubrik einige Indices ausfallen. Beim Gaumenindex fielen ebenfalls 4 Zahlen aus, weil die Kinder gerade im Zahnwechsel zufällig fast alle Zähne verloren hatten. Die Resultate sind folgende:

	Hoher Gaumen				Niedriger Gaumen			
	a Leptopr.	b	a Chamaepr.	b	a Leptopr.	b	a Chamaepr.	b
I. Gruppe	12	6	5	2	7	1	4	1
II. Gruppe	14	4	12	5	4	4	6	2
III. Gruppe			5	1			6	1
IV. Gruppe	1	2	8	8			7	6

Unter a befinden sich die Mittelschlesier, unter b die Nichtmittelschlesier. Für Chamaeprosopie nahm ich nach Kollmann den Obergesichtsindex unter 50,0 an, für Leptoprosopie über 50,0.

Dass also ein hoher Gaumen mit Leptoprosopie einigermassen regelmässig zusammentrifft, kann nach diesem Befunde unmöglich behauptet werden. Im Gegenteil waren von den 85 Gemessenen mit hohem Gaumen nur 39 Leptoprosope und sogar 46 Chamaeprosope, während sich bei 49 Patienten mit niedrigem Gaumen 16 Leptoprosope und 33 Chamaeprosope befanden. Es lässt sich allerdings nicht leugnen, dass der Procentsatz von Leptoprosopie von Patienten mit hohem Gaumen höher (45,9 %) erscheint, als bei Patienten mit niedrigem Gaumen (32,7 %). Ferner sehen wir, dass in jeder niedrigeren Altersgruppe sowohl bei hohem, wie bei niedrigem Gaumen Leptoprosopie auf Kosten der Chamaeprosopie abnimmt, so dass in den beiden letzten Gruppen, und diese gehören zusammen, nur noch 3 Leptoprosope sich befinden. Gerade auf den letzten Befund möchte ich ganz besonders aufmerksam machen, da er uns den Beweis liefert, dass das Obergesicht verhältnismässig weit später, als der übrige Schädel seinen definitiven Breitenindex erreicht. Wir dürfen also nicht die Resultate der einzelnen Gruppen zusammenwürfeln, da wir sonst ein falsches Endresultat erhalten. Als Beweis für die Richtigkeit meiner Behauptung möchte ich noch die Durchschnittsindices der einzelnen Gruppen hinzufügen.

	I. Gruppe		II. Gruppe		III. Gruppe		IV. Gruppe	
	a	b	a	b	a	b	a	b
Durchschnittsobergesichtsindex . .	52,1	51,7	49,8	49,4	45,3	49,1	45,2	46,9

Auch aus diesen Zahlen ersehen wir erstens, dass die Werte für Mittelschlesier und Nichtmittelschlesier fast gleich sind, wenn wir von 49,1 (IIIb) absehen, weil dieser Index als nur an einem Kinde gemessen, nicht als Durchschnittsindex gelten kann, zweitens, dass auch hier der Obergesichtsindex mit niederem Alter fällt. Stellen wir die für Patienten mit hohem und niedrigem Gaumen gefundenen Werte zusammen, so ergiebt sich für die Erwachsenen im Durchschnitt ein leptoprosoper Obergesichtsindex.

Grosheintz schränkt seine Auffassung über das Zusammengehen der Leptoprosopie und Hypsistaphylie übrigens selbst dadurch ein, dass er feststellt, dass die höchsten Grade von Leptoprosopie und Hypsistaphylie keineswegs an demselben Patienten vorzuliegen brauchen. Dass umgekehrt beide Indices direct divergieren können, zeigen 2 von meinen Patienten. Die eine Patientin ist 18 Jahre alt, wo man also annehmen kann, dass das Obergesicht ziemlich ausgewachsen ist. Während sie einen Gaumenindex von 75 besitzt, beträgt der Obergesichtsindex 46,1. Es ist dies der zweit kleinste Index, den ich bei Erwachsenen gefunden habe, während der Gaumenindex der dritt grösste ist. Die zweite Patientin, 20 Jahre alt, hat den dritt kleinsten Gaumenindex von 54,5, dagegen den zweit grössten Obergesichtsindex von 60,8.

Nach all dem Gesagten dürfte aus unseren Zahlen schwerlich der Schluss gezogen werden, dass R. M. V., hoher Gaumen und Leptoprosopie in einem Zusammenhange stehen.

Wir haben jetzt noch das Verhältnis der Nasenform zur Hypsistaphylie und Leptoprosopie bei unserem Material festzustellen. Es wurde die Nasenhöhe von der Wurzel bis zum Alveolarrand des Oberkiefers, die Breite an der weitesten Stelle der knöchernen Apertura pyriformis gemessen und der Index nach der bekannten Methode berechnet.

	I. Gruppe		II. Gruppe		III. Gruppe		IV. Gruppe	
	a	b	a	b	a	b	a	b
Durschnittsindex für die Nase. . .	48,1	48,1	49,4	49,4	56,7	59,4	55,3	52,5

Ein Nasenindex unter 47 zeigt Leptorrhinie, 47,1—51 Mesorrhinie, über 51 Platyrrhinie.

Wir finden hiernach auch bei diesem Gesamtdurchschnittsindex die Werte für Mittelschlesien und Nichtmittelschlesien fast gleich, dagegen wächst der von Altersgruppe I zu III steigende Wert des Index in gleicher Weise wie er beim Obergesicht fällt. Gruppe I und II weist im Durchschnitt

Mesorrhinie, III. und IV. Platyrrhinie auf. Nehmen wir das Verhältnis des Durchschnittes des Nasenindex zu dem des Gaumen- und Obergesichtsindex, so stimmt unser Resultat nicht mit dem von Siebenmann, Grosheintz, Haag gefundenen, nach denen Hypsistaphylie, Lepto-prosopie und -rhinie zusammengehören sollen.

Betrachten wir im Anschluss hieran die Beziehungen zwischen Nasenatmung resp. Mundatmung und R. M. V., so habe ich bei den 145 Fällen 84 (57,9 %) mal Mundatmen, 13 (9 %) mal zeitweises Mundatmen und 48 (33,1 %) mal Nasenatmen angetroffen. Diese Resultate stimmen ungefähr mit denen der übrigen Autoren, die sich allerdings meistens nur allgemein über diesen Punkt äussern, überein. Ich möchte hierzu noch bemerken, und hierin stimmen meine Beobachtungen mit denen Beckmanns überein, dass nicht immer die Grösse der Rachenmandel die Mundatmung erzwinge, sondern verhältnismässig oft die sie begleitende starke Schwellung der Nasenschleimhaut, welche selbst bei hochgradiger Platyrrhinie das Nasenlumen verstopfen kann.

Was die Gesamtfiguration des Gaumens angeht, so kann ich die Beobachtung Körners im Gegensatz zu den Fränkel'schen Befunden im grossen ganzen bestätigen. Bei meinem Material habe ich im ganzen 49 (33,8 %) mal einen gewölbten, 57 (39,9 %) mal einen spitzen, 37 (25,5 %) mal einen kuppelartigen und 2 (1,4 %) mal einen unregelmässigen Gaumen gefunden. Dass wir verhältnissmässig recht oft bei R. M. V. einen normalen, gewölbten Gaumen fanden, würde der Körner'schen Theorie nicht widersprechen, wenn bei allen diesen Patienten die R. M. V. in der Zeit nach dem erfolgten Zahnwechsel beobachtet worden wäre. Doch fanden wir diese normale Gaumenform ebenso wie vor, auch bei und nach dem Zahnwechsel. Ferner habe ich bei 7 Kindern von 2, 4, 5, 6, 7, 8, 8 Jahren, die noch vor dem Zahnwechsel standen, eine spitze Gaumenform angetroffen. Solche Befunde sind auch von anderen Autoren gemacht und gegen Körners Ansicht verwendet worden. Von den 37 kuppelartigen Gaumen-

formen fallen 12 auf Patienten, die nach dem Zahnwechsel waren. Von diesen standen wiederum 8 im 17. bis 30. Lebensjahre. Der Rest von den 37 = 25 fällt auf Kinder vor dem Zahnwechsel. Nur in 2 Fällen fand ich einen unregelmässigen Gaumen; in dem einen war die rechte Hälfte, in dem anderen die linke spitz und hoch, während die anderen Hälften flach und gewölbt erschienen. Gleichzeitig verlief die Raphe der spitzen Seite entsprechend nach rechts resp. links. Der eine Fall war noch insofern interessant, als die linke Gesichtshälfte weniger ausgebildet war, als die rechte, so dass das linke Auge etwas tiefer stand, als das andere. Die lateralen Schneidezähne wurden von den medialen dachziegelartig bedeckt und nach innen gedrängt, während die Eckzähne etwas vorstanden, so dass das ganze Gebiss ein viereckiges, nach Körner auf Rachitis zurückzuführendes Aussehen erhielt. Die Gesichtsbildung und Zahnstellung des anderen Falles zeigte dagegen keine Anomalien.

Bezüglich der übrigen Abnormitäten kann ich mich kurz fassen. Die V-förmige Knickung fand ich in 42 (26,6 %) Fällen, die U-förmige Oberkieferform in 69 (46,7 %), die halbkreisförmige in 25 (20 %) und die viereckige in 9 (6,7 %). Die normale U-förmige Form stellt fast die Hälfte, ihr am nächsten steht die V-förmige Kieferform. Mit Ausnahme der Halbkreisförmigen, die ich nur bei Kindern vor dem Zahnwechsel, und der viereckigen, die ich nie bei den letzteren gefunden habe, fanden sich in allen Altersgruppen die einzelnen Formen vor.

Die Zahnstellung war in 77 (57,8 %) normal, in 53 (26,7 %) abnorm. Die Anomalien waren dem Körner'schen Befunde zum grössten Teil analog. Vielleicht darf ich hier hinzufügen, dass die Zähne in 15 Fällen stark cariös waren.

Am Septum fand ich bei Kindern bis zum vollendeten 7. Lebensjahre in 27 Fällen nichts, 2 mal links eine crista, das eine Mal eine sehr grosse. Nach vollendetem 7. Jahre fand ich 57 mal nichts, 11 mal beiderseits, 21 mal links,

17 mal rechts eine crista resp. spina, 6 mal Deviation nach links, 4 mal nach rechts.

Auf Danzigers Ansicht, dass die Missbildungen des Gaumens, zu denen er auch die R. M. V. etc. rechnet, eine Folge von Verknöcherung der Schädelnähte, speziell der an der Schädelbasis, und der dadurch bewirkten Hemmung im Wachstum und in der Ausbildung des Gehirns seien, brauche ich kaum einzugehen. Der Inhalt seiner Schrift ist in einzelnen Partieen für den ersten Augenblick bestechend, in den meisten dunkel, unverständlich, im ganzen aber unbewiesen. Danziger führt zwar einige Beläge dafür an, dass bei Schädelbasis kyphose Missbildungen der genannten Art vorkommen, aber damit ist weder bewiesen, dass es regelmässig der Fall ist, noch dass jede Missbildung dieser Art auf eine Schädelbasisverknöcherung etc. zu beziehen wäre.

Rachitis wurde im Ganzen in 31 (21,3) Fällen anamnestisch konstatiert.

Wie ich schon am Anfange mitteilte, habe ich ein besonderes Gewicht auf Feststellung von Heredität gelegt, und die nächsten Verwandten der erkrankten Patienten, soweit es möglich war, ebenfalls zur Untersuchung bestellt. Hier ergab sich der interessante Befund, der auch von vielen anderen Autoren bestätigt wird, dass sehr häufig bei allen oder mehreren Mitgliedern derselben Familie Rachenmandelvergrösserung angetroffen wird. Von meinen 145 Fällen sind bei 88 die einen oder die anderen mit einander verwandt, und bei den übrigen gab ein grosser Teil an, dass z. T. auch bei ihren Geschwistern die Rachenmandel bereits entfernt worden sei, oder dass sie dieselben Beschwerden, wie sie hätten. Ich möchte hier die Ansicht Beckmanns, der sich am ausführlichsten über diesen Punkt äussert, und dessen klinische Beobachtung sich auf ein Material von über 5000 Fällen erstreckt, beifügen: „Ob die Rachenmandel angeboren so vergrössert vorkommt, dass sie den Nasenluftweg verlegt, ist eine offene Frage und eigentlich nur zu entscheiden an dem Material der Ent-

bindungsanstalten. Dagegen ist die Disposition zur Vergrösserung derselben sehr oft als vererbt nachzuweisen und es ist nicht nur das familienweise Auftreten derselben — ich habe einmal 5 Geschwister an einem Tage operiert — sondern besonders das direkte Herstammen der Vererbung von einem Ehegatten häufig zu beobachten. In einer Familie mit 11 Kindern kamen die 5, die dem Vater ähnlich sahen, alle zur Operation, während die 6 der Mutter ähnlichen Kinder ganz gesunde Verhältnisse zeigten. Der Vater war nicht nur selbst halsleidend, sondern stammte aus einer Familie, deren Halsleiden der Beschreibung nach auf Erkrankung der Rachenmandel einen Rückschluss gestatten. Die Disposition zur Vergrösserung äussert sich in einer Empfänglichkeit für allerlei Infectionen, und diese sich häufende Infectionen bilden mit der erblichen Anlage einen circulus vitiosus, indem diese die Entzündungen begünstigt und jede Entzündung mit der Vergrösserung auch eine erhöhte Disposition zu neuen Infectionen setzt. Diese Auffassung erscheint auch nach unseren Erfahrungen recht plausibel, um so mehr, als die histologischen Untersuchungen von Wex das Bestehen chronischer Entzündungszustände in vergrösserten Rachenmandeln einwandsfrei nachgewiesen haben.

Die wesentlichsten Resultate meiner Untersuchung kann ich in folgende Sätze zusammenfassen:

1. Hypsistaphylie ist nicht die notwendige Consequenz einer Rachenmandelvergrösserung oder einer durch diese hervorgerufenen Behinderung der Nasenatmung, wohl aber ist sie eine häufige Begleiterscheinung dieser Erkrankung und anscheinend kommt sie bei Rachenmandelvergrösserung auch häufiger als bei normaler Nasenatmung vor.
2. Hypsistaphylie trifft nicht regelmässig mit Dolichocephalie, Leptoprosopie oder Leptorrhinie zusammen, ebensowenig besteht ein regelmässiges Zusammentreffen der letzteren beiden Formeigentümlichkeiten.

3. Für die Vergleichung von Schädel- und Gesichtsmessungen ist es wichtig, dass das Material in einzelne Altersstufen geteilt wird.
4. Durch ethnologische Eigentümlichkeiten scheinen recht verschiedene Resultate bei Forschungen über die im ersten und zweiten Satze gestreifte Frage bewirkt zu werden.

Auf den Satz 4 muss ich noch besonderen Wert legen. Ich brauche deshalb nicht noch einmal zu betonen, dass die in meiner Arbeit wiedergegebenen Zahlen und Ansichten durchaus nur für das von mir untersuchte Material Giltigkeit beanspruchen dürfen, und dass es weiteren Untersuchern vorbehalten bleiben muss, die scheinbaren Differenzen zwischen den Arbeiten der Körner'schen und Siebenmann'schen Richtung, wie meinen eigenen Untersuchungen aufzuklären.

Litteratur.

Barth, E., Zur Technik der Operationen der adenoid. Vegetationen etc. Deutsche med. Wochenschr. XXV, 14.

Barth, Rachenmandel und Ohr. Monatsschr. f. Ohrenheilkunde u. s. w. XXXI, 11.

Beckmann, Zur Patbologie und Therapie der Rachenmandel. Monatsschr. f. Ohrenheilkunde. XXXI, 9.

Bericht über die 10. Versamml. befreundeter etc. zu Nürnberg am 25. Mai 1890. Zeitschr. f. Ohrenheilkunde. XXI, 1 u. 2.

Danziger, Die Missbildungen des Gaumens und ihr Zusammenhang etc.

Fränkel, Der abnorme Hochstand des Gaumens etc. Inaugural-Dissertation. Basel 1896.

Grosheintz, Über die Beziehungen der Hysistaphylie zur Leptoprosopie. Inaugural-Dissertation. Berlin 1898.

Haag, Gesichtsschädelform etc. der angeborenen Choanalatresie. Fränkels Archiv IX, S. 1.

Hopmann, Über congenitale Verengerungen. Arch. f. klin. Chirurgie 1888, Bd. 37.

Kayser, Schädelmessungen bei Ozaena etc. Wiener klin. Rundschau 1897, No. 9.

Kollmann, Die Formen des Ober- und Unterkiefers etc. Vierteljahresschr. f. Zahnheilkunde. Bd. II.

Körner, Einige Erfahrungen über die Hypertrophie etc. Münchener med. Wochenschr. 1890, No. 27.

Körner, Untersuchungen über Wachstumsstörungen etc. Leipzig 1891.

Lange, Über adenoiden Habitus. Berliner klin. Wochenschr. 1897, No. 1.

Löwy, Über Verkrümmungen der Nasenscheidewand. Berliner klin. Wochenschr. 1886, No. 47.

Meyer, W., Über adenoide Vegetationen etc. Archiv f. Ohrenheilkunde 1873 u. 1874.

Rudolf, Über die Operationen der adenoid. Vegetationen etc. Zeitschr. f. Ohrenheilkunde XXXVI, 3.

Schech, Über Mund- u. Nasenatmung. Münch. med. Wochenschr. 1895, No. 9.

Schmidt, M., Die Krankheiten der oberen Luftwege. 2. Aufl. Berlin 1897, S. 266.

Siebenmann, Über adenoiden Habitus etc. Münch. med. Wochenschr. 1897, No. 36.

F. Graf Spee, Skeletlehre II, pag. 366.

Schwartz, Über die Beziehungen zwischen Schädelform etc. Zeitschr. f. Ohrenheilkunde 1897, XXX.

Wagner, Die Krankheiten des weichen Gaumens. Ziemssens Handbuch Bd. VII, 1, S. 216.

Waldow, Untersuchungen über die Kiefermissbildungen. Arch. f. Laryngologie 1895, Bd. III.

Wex, F., Beiträge zur normalen und pathol. Histologie etc. Zeitschr. f. Ohrenheilkunde XXXVII, 2 u. 3.

Winkler, Zur Oberkiefermissbildung etc. Wien. klin. Wochenschr. 1895, No. 9 u. 10.

Ziem, Über Asymmetrie des Schädels etc. Monatsschr. für Ohrenheilkunde 1883, No. 2—5.

Zuckerkandl, Normale und pathol. Anatomie d. Nasenhöhle. Bd. II, S. 44 ff.

Lebenslauf.

Ignaz Zilla, geboren am 6. September 1868 zu Neustadt W/Pr., besuchte zunächst die Stadtschule, alsdann das Gymnasium seiner Vaterstadt und legte im Jahre 1892 zu Preussisch-Stargard das Abiturientenexamen ab. Vom Jahre 1892—94 studierte ich in Münster, Würzburg, Breslau Theologie und liess mich im November 1894 in die medizinische Fakultät umschreiben. Am 23. Dezember 1899 beendete ich das Staatsexamen und trat am 1. Februar 1900 als Volontär-Arzt in die Königl. Universitätspoliklinik für Ohren-, Nasen- und Kehlkopfkrankheiten ein.

Thesen.

1. Bei vergleichenden Schädel- und Gesichtsmessungen ist eine einheitliche Methode zu befolgen.
2. Bei Forschungen über den Zusammenhang von Hypsistaphylie, Dolichocephalie, Lepto-prosopie und rhinie ergeben ethnologische Rasseneigentümlichkeiten verschiedene Resultate.